

УДК 72.01

ЕДИНСТВО ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ГАРМОНИИ В АРХИТЕКТУРЕ И ИСКУССТВАХ СРЕДНЕЙ АЗИИ, ЕГИПТА, ГРЕЦИИ И РУСИ В СРЕДНИЕ ВЕКА

Сазонов В. И., кандидат архитектуры, профессор, заведующий кафедрой архитектурной теории и композиции (АТиК), Новосибирская государственная архитектурно-художественная академия (г. Новосибирск). E-mail: vi_sazo@mail.ru.

В данной статье серии публикаций раскрываются единые основы и формы представлений об архитектурной гармонии Средней Азии и древнейших цивилизаций Египта, Греции, Руси в Средние века, несмотря на их изумительно неповторимые и высочайшие художественные достижения. Источником является замечательный научный труд Митхата Сагадатдиновича Булатова [1].

Ключевые слова: графоаналитическая грамматика-гармония архитектуры, Средняя Азия, древние истоки, единство представлений.

THE UNITY OF VIEWS ON GEOMETRIC HARMONY
IN ARCHITECTURE AND ARTS SREDNEVEKОВОI CENTRAL ASIA
AND EGYPT, GREECE, MEDIEVAL RUSSIA

Sazonov V. I., Candidate of Architecture, Professor, Chair of Architectural Theory and Composition (ATandC), Novosibirsk State Academy of Architecture and Fine Arts (Novosibirsk). E-mail: vi_sazo@mail.ru.

The overall purpose and direction of our work is to construct a graphoanalytical theory of architectural harmony, which would be able to realize itself into the appropriate instruments, in a way similar to the musical arsenal. In this sense, the theory of architectural harmony and composition is significantly behind the achievements in music, in its core and up-to-dateness despite the great achievements in architectural practice well-known all over the world at all times. Our proposals, as well as some of other previous authors, require well-grounded proofs from different perspectives of cognitive and practical activities. One of such convincing sides is the history of formation of the problem and particularly significant variations of its proposed solutions.

And if the solutions, both modern, and from the distant past, even if sometimes found intuitively, are consistent with each other, they can be used with confidence for explaining and proving the relative accuracy of new ideas. Merely the relative accuracy is a sign of everlasting openness of any new theory, which in the process of knowing the endless properties of the infinite universe (as well as arts reflecting it) can never be complete.

These aims are brilliantly and constantly manifested both in great diversity of concrete discoveries of different civilizations and in their profound unity, sometimes at first difficult to distinguish not only the short-term perspective, but also in the long-term outlook. In this article (as well as in others of this series) again and again we can see that. Now, an example of geometric harmony in the architecture of Medieval Central Asia in its comparison with the achievements of other civilizations. No matter how sophisticatedly unique were the principles of creating of the works of art, we can always make sure that there is a deep relationship between them based on extremely precise semi-graphical (geometric) constructions carried step-by-step: from simple to complex variants.

The architectural form-building cannot do without the unique tools, materialized in different times in the form of stick (stylus) to draw in the sand or on waxed board or in the form of peg and rope for using of the Egyptian rectangular integer-valued triangle. Or their prototypes – a ruler and compass, and more recently, their successful replacement on the basis of personal computers, with their various software capabilities. But all this is not possible without a system-theoretical understanding of the unity of actions and results produced by them, and the essence of the harmonic grammar conducted by relative correctness of architectural and artistic images. And most importantly – the transfer of knowledge to new generations. Circular square and derivative constructions – those universals which are simultaneously main carriers both of meanings and harmonic grammar language of architecture and other spatial arts. All this is proven within our powers in this series of articles.

Keywords: graphoanalytical harmonic grammar of architecture, Middle Asia, the ancient origins, the unity of views.

Если все науки и искусства отражают один и тот же мир, природу, то просто необходимо аксиоматически предположить, что грамматики применения их основных средств отражения должны быть едиными и подчиняться одной сверхграмматике. А поскольку пространственно-временной континуум, описываемый на языке геометрии, в своем неразрывном единстве есть форма существования всего сущего, то и трактовку геоме-

трической гармонии мы не можем не принять как единый свод и форму принципов универсального, в том числе архитектурно-художественного мышления и отражения [2]. Это, с одной стороны.

С другой стороны, мы не могли не только не помыслить единство средств гармонизации в архитектуре любых цивилизаций, но и попытаться доказать это единство по-крайней мере в архитектуре древних Египта, Греции и Руси [3; 4; 5].

И, наконец, настало время доводов объединить их со средствами гармонизации архитектуры и искусств Средней Азии в Средние века. В этом мы будем опираться на замечательный научный труд Митхата Сагадатдиновича Булатова [1].

По мысли Булатова, «как идейная концепция гармония находит воплощение во всех сферах творчества. В искусстве зодчих идея гармонии получила специфическое воплощение в виде строго разработанной системы геометрических построений на плоскости и в пространстве. Вся эта система легла в основу композиционного принципа, оказав огромное влияние на технико-конструктивные решения, строй образов и типологию архитектурных форм в целом» [1, с. 307]. Блестящая квинтэссенция смыслов, подтверждающая наши устремления. Тем более, что, по утверждению автора труда и его рецензента Л. И. Ремпеля, «мыслители Среднего Востока постоянно обращались к Платону и Аристотелю как высшим авторитетам философско-эстетической мысли прошлого», хотя отвергали идеализм Платона и мистику чисел Пифагора, но культивировали прикладную геометрию [1, с. 6–7].

Интересно, что и «золотое сечение» также, но своеобразно было воспринято от Античности: и именно путем геометрических построений – десятикратным членением окружности [1, с. 6–7]. И самое важное для нас в деле объединения средств – в труде приведено положение Абу-Насрал-Фараби: «он считал самым знаменательным следующее: сторона квадрата, части окружности (выступающие измерителями в геометрии), являются аналогами силлогизму в логике, строфам в поэзии и стопам в метрике». А также здесь содержится мнение Физули о том, что «поэзия без науки – это стены без фундамента» [1, с. 7]. В совокупности с признанными тремя видами пропорций – арифметической, геометрической и гармонической структурами пропорций, модульной (гяз или кирпич) и лучевой сетками – можно смело утверждать, что единство средств на уровне совокупного научного (абстрактного) и художественного мировоззрения уже состоялось. Это следует подтвердить самым главным – прикладной геометрией, которая особо почиталась в Средней Азии.

Обратимся к параллелям между геометрическими построениями египетских, греческих и русских зодчих. Например, все указанные культу-

ры используют за непреложное начало и меру целостности всего сущего – квадрат [2; 3; 4]. Из этого начала, как из греческой «монады», выводятся все множества возможностей геометрического языка и грамматики и в архитектуре Средней Азии. Причем самое поразительное в творчестве среднеазиатов то, что они тоже всегда оставались истинными художниками-архитекторами, претворяя общие грамматики совершенно по-своему и в истинно неповторимые художественные произведения.

Например, возьмем «Герих на восточном фасаде мавзолея Ходжа Ахмада Ясеви. Мозаика из поливных кирпичиков», рис. 1 [1, с. 301, рис. 200].

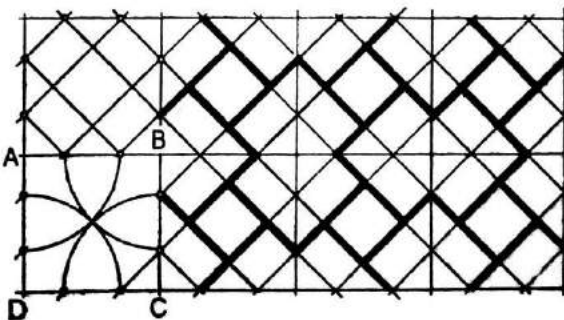


Рисунок 1. Герих на восточном фасаде мавзолея Ходжа Ахмада Ясеви. Мозаика из поливных кирпичиков [1, с. 301]

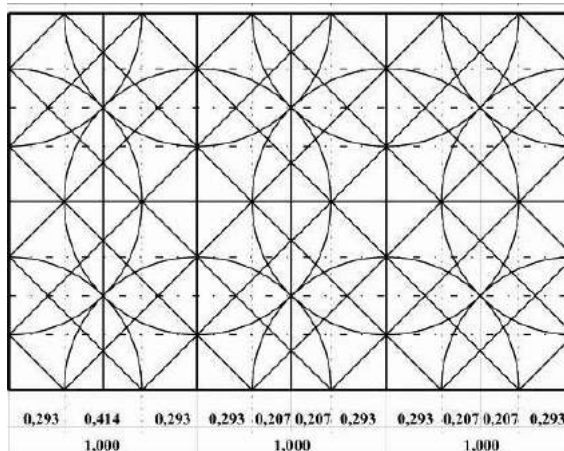


Рисунок 2.0. Герих на восточном фасаде мавзолея Ходжа Ахмада Ясеви.

Исходные структуры построения.

Интерпретация построения В. И. Сазонова

Что можно заметить в дополнение к М. С. Булатову по поводу этой структуры? Во-первых, это удивительно тонкое привнесение в исключительно регулярное структурирование поверхности на основе квадрата ABCD (что особенно подчеркнуто окружностями на рис. 2.0) – интонации творческой свободы. Приобретение ощущения свободы, в форме различных видов симметрии: асимметрии в виде двух угловатых восьмерок под углом 90 градусов друг к другу (из пары взаимно наложенных друг на друга четырёх элементарных квадратов); дисимметрии в виде комплексной (сдвиго-поворотной симметрии) и другие изыски.

Во-вторых, все внутренние структурные прямые линии формируют сетку линий и образованные ею прямоугольные фигуры строго под углом 45° к исходному чертежу. В-третьих, построение восьмигранника на основе квадрата ABCD напоминает нам построение розеток при построении планов храмов в русской архитектуре по Е. Ф. Желоховцевой [6]. И действительно, если мы продлим дуги окружностей или повторим их построение по аналогии во всех других исходных квадратах (рис. 2.0), то получим те же самые розетки, только с удвоенными линейными величинами охватываемых их квадратов (соответственно с учетверенными площадями). Структура восьмигранников представлена на рис. 2.1.

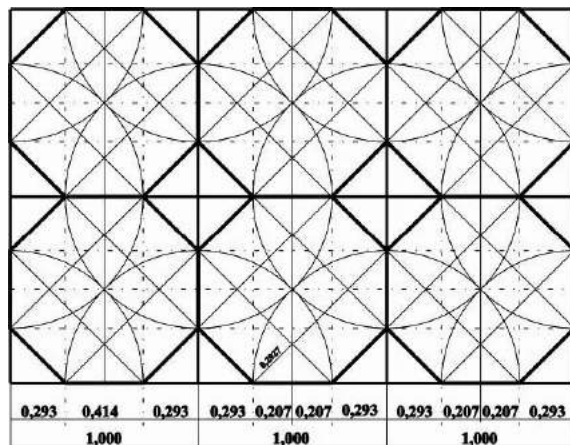


Рисунок 2.1. Герих на восточном фасаде мавзолея Ходжа Ахмада Ясеви. Выявление структуры восьмигранников. Интерпретация построения В. И. Сазонова

Из совокупности этих построений с явной очевидностью напрашиваются более глубокие структурные дифференциации. Например, многие оси симметрии различных фигур получили явные точки-реперы, находящиеся на единых прямых направлениях (пунктирные красные линии рис. 2.2 и 2.4). Что существенно обогащает структурную гармонию композиционного пространства для воплощения идей.

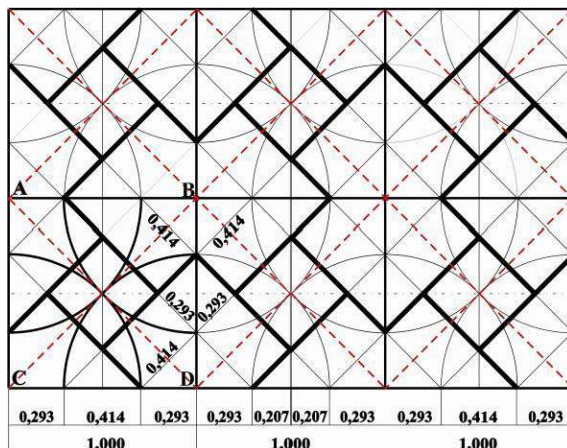


Рисунок 2.2. Герих на восточном фасаде мавзолея Ходжа Ахмада Ясеви. Более глубокое выявление осей симметрии структуры.

Интерпретация построения В. И. Сазонова

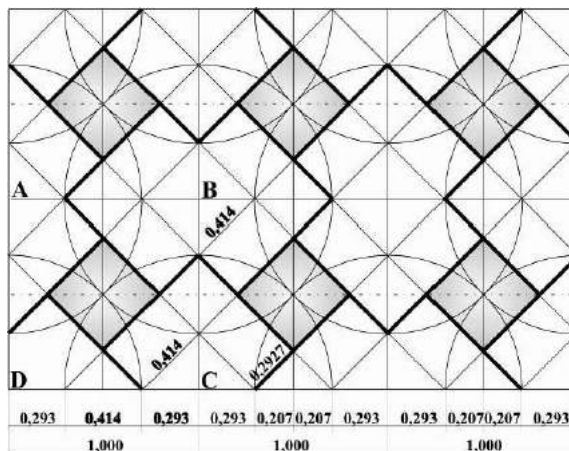


Рисунок 2.3. Герих на восточном фасаде мавзолея Ходжа Ахмада Ясеви. Выявление отдельной метрической структуры квадратов. Интерпретация построения В. И. Сазонова

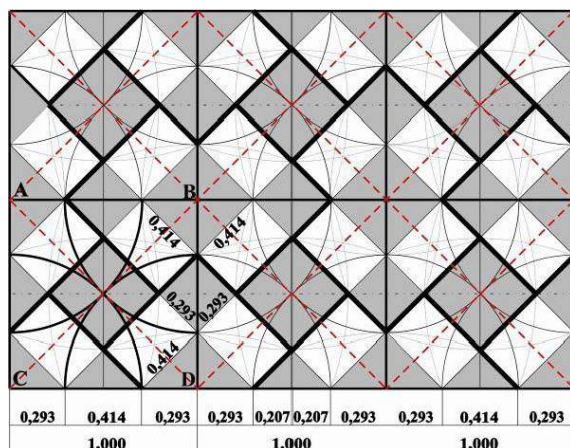


Рисунок 2.4. Герих на восточном фасаде мавзолея Ходжа Ахмада Ясеви.

Выявление ритмометрической структуры парных квадратов.

Интерпретация построения В. И. Сазонова

Для возникновения различных характерных интонаций-настроений будущих образов, могущих быть возбужденными на данных сетках, чрезвычайно важны доминирующие структурные комплексы (как тональные аккорды в музыке): либо преимущественно метрические, либо ритмические, либо нюансно уравновешенные, но живые ритмометрические структуры. Такие комплексы-структуры с легкостью воспроизводятся от простого к сложному в столь обогащенной осями симметрии гериха. Например, на рис. 2.3 мы видим простую строго метрическую систему средних квадратов как $0,414 \cdot 0,414$, в относительных единицах к исходному квадрату (выделены тоном). На рис. 2.4 выявлена тоном вся совокупность парных квадратов. Малые квадраты равны $0,293 \cdot 0,293$ относительных единиц. Само собой проявились и взаимоотношения прямоугольников, с пропорциями сторон $\sqrt{2} = 1,414$ (или $0,414 \cdot 0,293$), точно соответствующие негативно выраженной их структуре на рис. 2.5. Если на рис. 2.5 чистая метрика отношений прямоугольников как бы в полускрытом виде намекает о выявленной ранее ритмо-метрике квадратов, то на рис. 2.6 это значительно нагляднее выражено, где плотность окрашенных серым тоном прямоугольников столь же ярко оттеняет структуру квадратов.

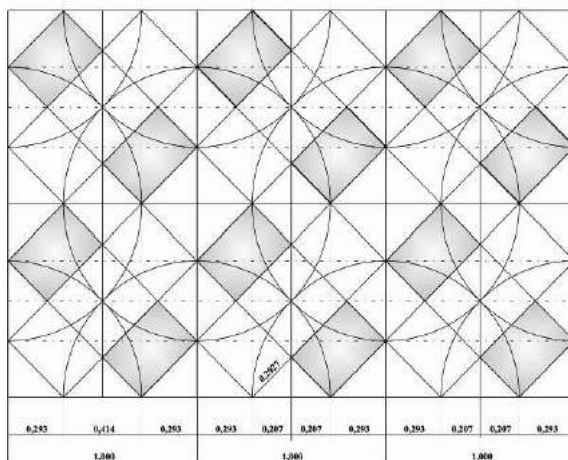


Рисунок 2.5. Герих на восточном фасаде мавзолея Ходжа Ахмада Ясеви.

Выявление отдельной метрической структуры прямоугольников $\sqrt{2}$.

Интерпретация построения В. И. Сазонова

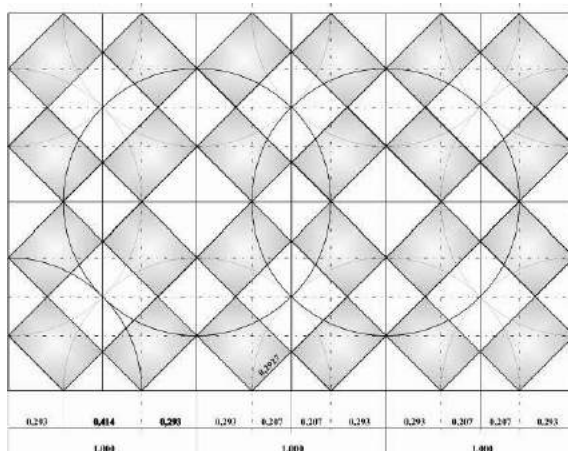


Рисунок 2.6. Герих на восточном фасаде мавзолея Ходжа Ахмада Ясеви.

Выявление диссимметричной структуры парных прямоугольников $\sqrt{2}$.

Интерпретация построения В. И. Сазонова

Производная от восьмигранника сетка гериха проявляет ещё более богатые структурные взаимодействия своих исходных элементов. Как видно на рис. 2.7, можно использовать для идеерождения симметричные одномасштабные (красные линии) и разномасштабные (голубые линии), заполненные симметрично относительно малого

квадрата) комбинаторные комплексы, подобные, например, нонаккордам в музыке (в девять интервалов, здесь – девятиячейковые целостности). Они позволяют уводить идеи формообразования в различные более богатые интонационные настроения и смыслы. Можно использовать наряду с симметричными (красные контуры, заполненные уравновешенными ячейками относительно среднего квадрата) – дисимметричные и асимметричные (черные линии) нона комплексы (рис. 2.8). Эти вариации орнаментов совершенно четко, что называется «один в один», указывают нам единство некоторых позиций египетского канона Ф. де Кора и И. П. Шмелева в нашем расширении [5; рис. 16.4 и 16.6].

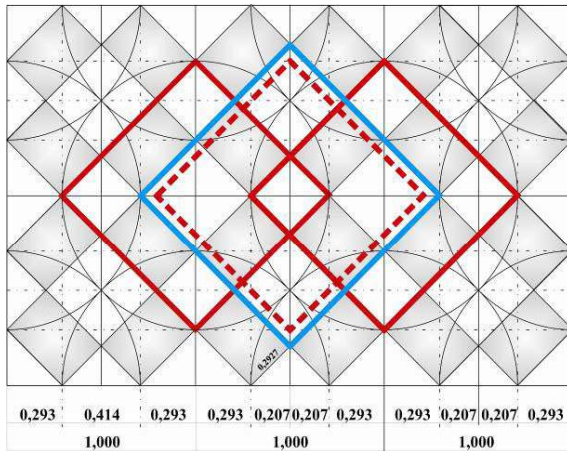


Рисунок 2.7. Герих на восточном фасаде мавзолея Ходжа Ахмада Ясеви. Выявление симметричных комплексов. Интерпретация построения В. И. Сазонова

И далее продолжают проявляться многие другие интереснейшие свойства исходной структуры, общие для других культур. Во-первых, исключительный интерес представляет то, что плотная упаковка среднего и малого квадрата в сопряжении с двумя прямоугольниками всегда и во всех пространственных разворотах и сдвигах составляют непременно стандартную ячейку в форме обобщенного квадрата, размером $0,707 \cdot 0,707$. Во-вторых, в обобщенном квадрате диагонали большого и малого квадратов всегда находятся на одной прямой линии. А противоположные и совмещенные вершины смежных прямоугольников соединены единой гиперболой (рис. 2.7 и 2.8, выявлены в центрах).

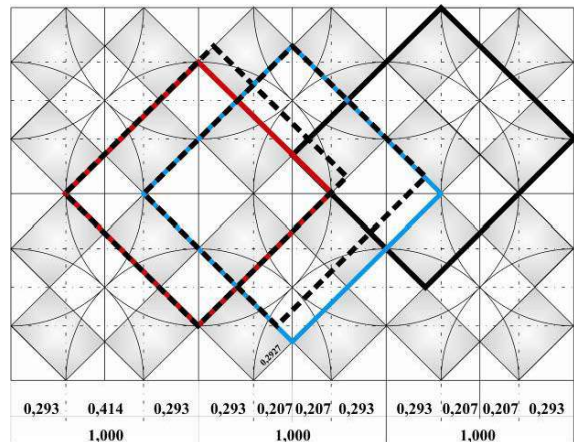


Рисунок 2.8. Герих на восточном фасаде мавзолея Ходжа Ахмада Ясеви. Выявление асимметричных комплексов. Интерпретация построения В. И. Сазонова

Безмерно удивляет исключительно оригинальная изобретательность зодчих и художников Средней Азии в Средние века, выявленная М. С. Булатовым (рис. 3.1). Всего лишь построение восьмигранника побудило столь удивительное творческое многообразие возможностей формообразования. Автору этой статьи просто посчастливилось самому попытаться разобраться в столь изощренном мышлении зодчих в поиске неповторимых пространственных мелодий образов (рис. 3.2).

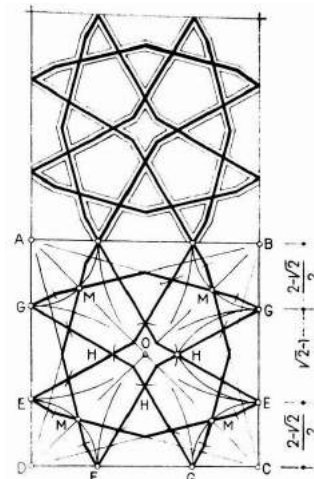


Рисунок 3.1. Панель. Резьба по камню. Мавзолеем Ходжа Ахмада Ясеви в Туркестане (конец XIV века) [1, с. 301, рис. 199]

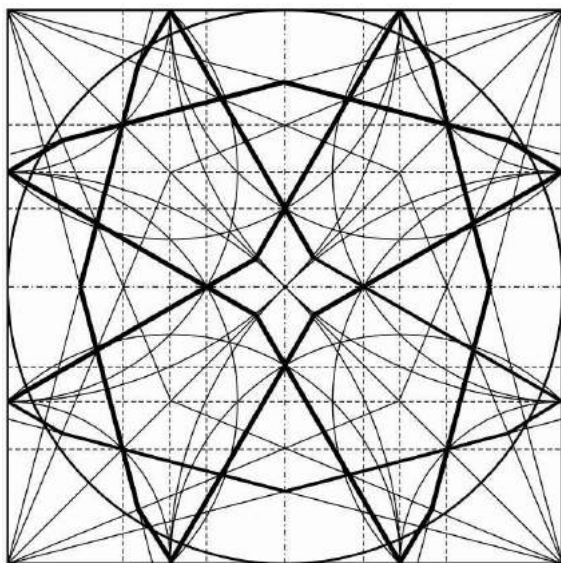


Рисунок 3.2. Панель. Резьба по камню.
Мавзолей Ходжа Ахмада Ясеви в Туркестане
(конец XIV века).
Интерпретация построения В. И. Сазонова

Все представленные здесь достижения средневековых зодчих и ученых Средней Азии абсолютно рождаются с модульно-лучевыми структурами древних Египта, Греции и Руси [5] и главное – с предложенными нами на их основе Уни-Вавилона и Поли-Золота [2]. На рис. 4.1 представлено авторское предложение объединить в целостной универсальной концепции гармоничной пространственной структуры все взаимосоответствия указанных эпох и современных достижений.

Однако эта концепция модели пространства как грамматики формообразования выглядит лишь как облако огромных потенциальных возможностей, но слишком в плотной упаковке, хотя четко дифференцированных пространственных «обертонов», поэтому зрительно уже трудно воспринимаемых членений – как «шумов». Есть надежда, что имеются средства и возможности значительно упростить эту систему. На рис. 4.2 показано первое легкое общее упрощение за счет внешних частей окружностей. Тем не менее теоретико-прикладное значение этой совокупности в плане доказательства всеединства систем разных эпох и культур трудно переоценить.

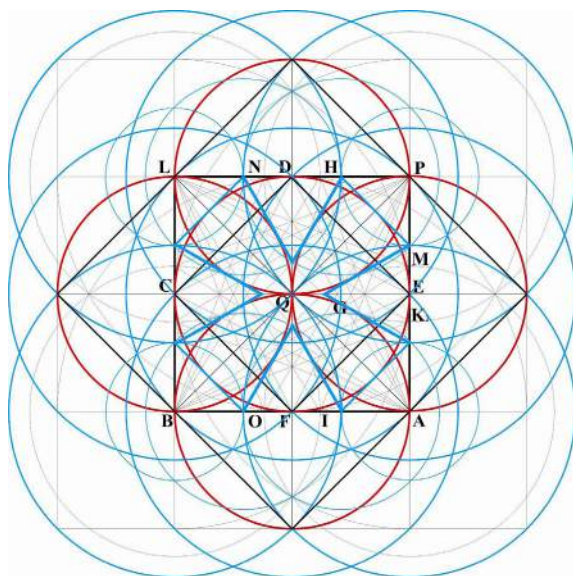


Рисунок 4.1. Авторская концепция объединения инструментов древних Египта, Греции, Руси и Средней Азии в единую гармонию-грамматику

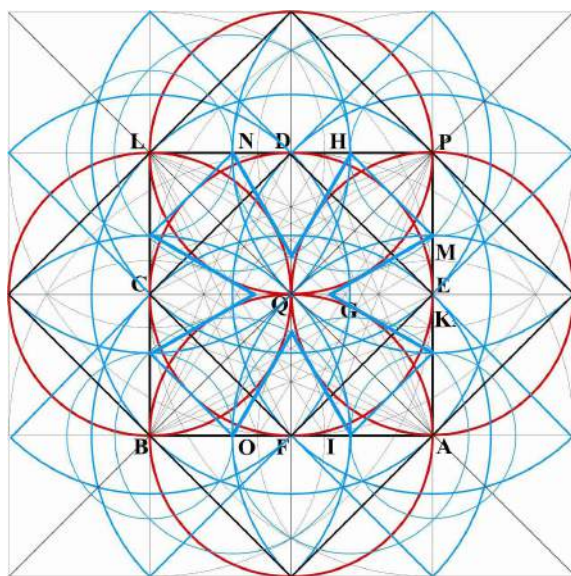


Рисунок 4.2. Слегка упрощенный вариант авторской концепции объединения инструментов древних Египта, Греции, Руси и Средней Азии в единую гармонию-грамматику

В данной статье были рассмотрены в качестве исходных оснований три фигуры: треугольник, квадрат и восьмиугольник. Думается, что в практике формообразования могут участвовать последовательно все фигуры по натуральному ряду чисел от трех и до бесконечности,

поскольку последней их устремленностью является та самая окружность, которая органично входит в любой процесс гармоничного структурирования пространства. Изложение некоторых из этих возможностей предполагается в следующей статье.

Литература

1. Булатов М. С. Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX–XV века: (ист.-теорет. исслед.). – М.: Наука, гл. ред. вост. лит., 1978. – 379 с.: ил.
2. Сазонов В. И. Цикл статей о древнейших истоках современной грамматики-гармонии архитектурно-художественного языка. Статья 1. Универсальный инструментарий графоаналитического анализа гармонии-грамматики архитектурно-художественных форм.
3. Сазонов В. И. Цикл статей о древнейших истоках современной грамматики-гармонии архитектурно-художественного языка. Статья 2. Некоторые методологические основания трактовки гармонии-грамматики в культуре и архитектуре.
4. Сазонов В. И. Цикл статей о древнейших истоках современной грамматики-гармонии архитектурно-художественного языка. Статья 3. Пифагорейская поэтика «самодоказательной» динамической гармонии «квадрирования прямоугольников».
5. Сазонов В. И. Цикл статей о древнейших истоках современной грамматики-гармонии архитектурно-художественного языка. Статья 4. ЕГИПЕТ. РУСЬ. ГРЕЦИЯ: основы гармонии-грамматики.
6. Желоховцева Е. Ф. Геометрические структуры в архитектуре и живописи Древней Руси // Естественно-научные знания в Древней Руси. – М.: Наука, 1980. – С. 23–63.

References

1. Bulatov M.S. Geometricheskaja harmonizacija v arhitekture Srednej Azii IX–XV vekov. (Istoriko-teoreticheskoe issledovanie). Moscow, Nauka, Glavnaja redakcija vostochnoj literatury Publ., 1978. 379 p.
2. Sazonov V.I. Cikl statej o drevnejshih istokah sovremennoj grammatiki-garmonii arhitekturno-hudozhestvennogo jazyika. Statja 1. Universalnyj instrumentarij grafoanaliticheskogo analiza garmonii-grammatiki arhitekturno-hudozhestvennyh form.
3. Sazonov V.I. Cikl statej o drevnejshih istokah sovremennoj grammatiki-garmonii arhitekturno-hudozhestvennogo jazyika. Statja 2. Nekotorye metodologicheskie osnovanija traktovki garmonii-grammatiki v kulture i arhitekture.
4. Sazonov V.I. Cikl statej o drevnejshih istokah sovremennoj grammatiki-garmonii arhitekturno-hudozhestvennogo jazyika. Statja 3. Pifagorejskaja poetika “samodokazatel’noj” dinamicheskoj garmonii “kvadrirovanija prjamougolnikov”.
5. Sazonov V.I. Cikl statej o drevnejshih istokah sovremennoj grammatiki-garmonii arhitekturno-hudozhestvennogo jazyika. Statja 4. EGIPET. RUS’. GRECIJA: osnovy garmonii-grammatiki.
6. Zhelohovceva E.F. Geometricheskie struktury v arhitekture i zhivopisi Drevnej Rusi. *Estestvenno-nauchnye znaniya v Drevnej Rusi*. Moscow, Nauka Publ., 1980, pp. 23–63.